

Außerschulischer Lernort der AWSH

Projektskizze

Elmenhorst, den 06. September 2018

Die AWSH – ein kommunales Entsorgungsunternehmen

Die AWSH Abfallwirtschaft Südholstein GmbH mit Sitz in Elmenhorst ist mit der Sammlung, Verwertung und Beseitigung von Siedlungsabfällen betraut. Diese Aufgabe erfüllt sie im Auftrag der Landkreise Stormarn und Herzogtum Lauenburg. Ein Netz aus 13 Recyclinghöfen vervollständigt das Entsorgungsangebot. Die AWSH ist für insgesamt 435.000 Einwohner und 6.000 Gewerbekunden zuständig und damit gemessen an der Einwohnerzahl das größte kommunale Entsorgungsunternehmen in Schleswig-Holstein. Die Ziele der Gesellschaft sind geschlossene Stoffkreisläufe, nachhaltiges Wirtschaften und gelebter Umweltschutz für die Region.

Ausgangslage

Ausgehend von der im Kreislaufwirtschaftsgesetz verankerten Beratungspflicht über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen ist es der AWSH ein zentrales Anliegen, insbesondere Kinder und Jugendliche möglichst frühzeitig für den Umwelt- und Klimaschutz zu begeistern. Die AWSH bietet daher Kindergärten, Grund- und Förderschulen in den Kreisen Stormarn und Herzogtum Lauenburg Unterstützung für Ihre umweltpädagogische Arbeit an. Das bestehende Angebot umfasst Kurse, Durchführung von Projekten, Führungen auf Recyclinghöfen, Verleih von Umweltkisten sowie Informations- und Lernmaterialien zur weiteren Vertiefung im Unterricht.

Da die AWSH über keine eigenen adäquaten Räumlichkeiten für Bildungsangebote verfügt, finden die Kurse in den Einrichtungen statt. Durch mitunter lange Anfahrtswege ist das Unterrichtskontingent begrenzt und aufgrund hoher Nachfrage in Teilen des Jahres bereits ausgeschöpft.

Abgesehen von den Führungen und einzelnen Projektwochen ist das bestehende Programm nicht ausgelegt für die Zielgruppen „weiterführende Schulen“ und „Erwachsenen-Gruppen“. Um diese Gruppen umfassend ansprechen zu können, fehlt es vor allem an geeigneten Exponaten und Lernmöglichkeiten in den Bildungseinrichtungen vor Ort aber auch bei der AWSH selbst.

Mit einem außerschulischen Lernort soll daher das bestehende Bildungsprogramm erweitert, weitere Zielgruppe angesprochen und das Umweltbildungsengagement insgesamt forciert werden, um dem Bildungsauftrag in einer sich ständig wandelnden Lern- und Wissenswelt gerecht zu werden.

Außerschulischer Lernort - Kurzbeschreibung des Projekts

Mit dem außerschulischen Lernort möchte die AWSH einen umweltpädagogischen Lern- und Erlebnisort schaffen, in dem sich insbesondere Schüler- und interessierte Erwachsenengruppen fundiert, originell und aktiv mit den Themen Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Ressourcen- und Klimaschutz auseinandersetzen können.

Zudem möchte die AWSH damit ihre Verbundenheit mit der Region unterstreichen. Die Verortung des Lernorts ist neben der Geschäftsstelle in Elmenhorst vorgesehen.

Die Ziele im Einzelnen sind:

1. Vermittlung von Wissen zu den Themen Abfallvermeidung und -verwertung, Kreislaufwirtschaft, Ressourcen- und Klimaschutz.
2. Weitere Umsetzung des Bildungsauftrags und Erweiterung der Zielgruppen insbesondere um Jugendliche aber auch um Erwachsene.
3. Abfall als größtenteils wertvolle Ressource begreifen lernen, deren Wiederverwendung nicht erneuerbare Ressourcen sowie das Klima schont.
4. Pädagogische Angebote liefern, die dieses Wissen in aktives Handeln umschlagen lässt.
5. Die organisatorischen und logistischen Leistungen als wesentliche Voraussetzung für eine ökologisch orientierte Abfallentsorgung hervorheben.
6. Verantwortung für die Region übernehmen und das bestehende Engagement im Bildungsbereich weiter entwickeln und intensivieren.
7. Die Abfallentsorgung als eine vielseitige, innovative und zukunftsorientierte Branche darstellen, um Jugendliche in Zeiten des Fachkräftemangels für eine Ausbildung in der Kreislauf- und Abfallwirtschaft zu motivieren.

Der Lernort ist darüber hinaus geeignet, bestehende Kooperationen mit Bildungsträgern auszubauen und mittelfristig neue Kooperationspartner zu gewinnen. Das langfristige Ziel ist die Schaffung eines Netzwerks aus regionalen Akteuren, die den Lernort als eine Plattform für den Erfahrungsaustausch nutzen aber auch neue Ideen und Ansätze im Hinblick auf Abfallvermeidung und -verwertung, Kreislaufwirtschaft, Ressourcen- und Klimaschutz vorstellen und diskutieren.

Konzept

Zurzeit entwickelt ein Team der AWSH in Zusammenarbeit mit dem Designer und Kulturvermittler Tim Adam ein Konzept für den außerschulischen Lernort. Geplant ist ein interaktives Ausstellungshaus in Anlehnung an ein Science-Center (Wissenschaftszentrum), in dem den Besuchern durch eigenständiges und spielerisches Ausprobieren naturwissenschaftlich-technische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge rund um das Thema Abfall nahegebracht werden.

Die speziell dafür vorgesehenen Exponate erfordern grundsätzlich eine Interaktion seitens des Besuchers (Mitmachausstellung). Statt „Berühren verboten“ gilt „Anfassen ausdrücklich erwünscht“, was zu einem Lernen durch Begreifen und Erleben führt (Erlebnisausstellung). Zugleich werden Hemmungen beim Umgang mit der Abfallthematik abgebaut, Interesse für diesen Bereich geweckt und die eigene Handlungskompetenz der Besucher gestärkt.

Das zeichnet den Außerschulischen Lernort aus:

1. Er hat ein eigenes Bildungskonzept mit didaktischer und methodischer Umsetzung.
2. Er gestaltet Lernarrangements, schafft originale Begegnungen und ermöglicht Primärerfahrungen, kurz: „Lernen mit allen Sinnen“.
3. Er regt zu Interaktion und/oder eigenem Handeln an und fördert und erweitert so die Handlungskompetenz der Besucher.
4. Er bietet Möglichkeiten zur Vor- und Nachbereitung der Exkursion.
5. Er bietet umfassende Beratung von Gruppen vor der Exkursion.

Innovationscharakter

Um ein Lernangebot bereit zu halten, das von Jugendlichen und Erwachsenen gleichermaßen angenommen und als lohnenswert empfunden wird, sind für die Lernstationen eigene Exponate vorgesehen. Neben klassischen Ausstellungsstücken zum Anfassen kommt auch digitale Technik zum Einsatz. Mittels computergestützter Animationen, Videospiele sowie virtueller und erweiterter Realität werden insbesondere die Jugendlichen dort abgeholt, wo sie stehen und auf völlig neuem Weg an die Abfallthematik herangeführt.

Inhalte und Raumaufteilung

Der Lernort beinhaltet drei Themenbereiche:

1. Abfallvermeidung und -trennung,
2. Abfallverwertung und
3. Logistik der Abfallentsorgung.

Die Themenbereiche bestehen aus einzelnen Lernstationen, die wiederum zu einer Ausstellung zusammengefasst sind. Hinzu kommt ein Multifunktionsbereich. Geplant ist ein zweigeschossiger Bau. Im Erdgeschoss ist die Ausstellung angesiedelt. Im Obergeschoss sind der Multifunktionsraum sowie weitere Funktionsräume verortet.

Historische Mülltonnen und Arbeitskleidung der Müllwerker, Sitzmöbel aus Abfallprodukten (z.B. Euro-Paletten) und eine Abfall-Wörtercollage ergänzen im Innenbereich die Ausstellung. Im Anhang sind beispielhafte Exponate dargestellt.

Ein ca. 100 m² großer und variabel möblierbarer Multifunktionsraum ermöglicht die Integration des bestehenden Kursangebots (für Kindertagesstätten und Grundschulen) in den Lernort. Gerade für diese Altersgruppe ist ein ausreichend dimensionierter Lernbereich besonders wichtig, da Bewegungsangebote ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts sind.

Neben seiner Unterrichtsfunktion dient dieser Raum auch als witterungsunabhängiger Pausen- und Aufenthaltsbereich für Schulklassen und Besuchergruppen, die sich in der Regel für mehrere Stunden am Lernort aufhalten werden.

Im Sinne eines vertiefenden Engagements für die Region ist ferner angedacht, den Multifunktionsraum für externe Veranstaltungen (kleinere Empfänge, Seminare, Tagungen für maximal 30-40 Personen) zu öffnen und zu vermieten.

Um einen reibungslosen Lernbetrieb und Publikumsverkehr zu ermöglichen, sind zusätzliche Funktionsräume erforderlich. Hierzu gehören:

- ein Empfangsbereich als Kombination aus Infotheke und kleinem Arbeitsbereich für Mitarbeiter des Lernorts (ca. 20 m²)
- Garderobe (für Besuchergruppen) (ca. 10 m²)
- sanitäre Einrichtungen (ca. 35 m²)
- ein Lagerraum für Unterrichtsmaterialien (ca. 35 m²)
- ein Küchenbereich (ca. 15 m²)
- ein Putz- und Abstellraum mit Waschbecken (ca. 8 m²)

Insgesamt ergibt sich daraus für den Lernort ein Raumbedarf von knapp 750 m².

Im Außenbereich setzt sich der Lernort u.a. mit einer Abfall-Collage (z.B. als Zaun) und einem „Müllfriedhof“ fort. Geplant sind auch Bewegungsstationen wie etwa ein Disc-Golf-Spielfeld, auf dem Mülltonnen als Ziele für Frisbees dienen. Ein Terrassenbereich ermöglicht Unterricht im Freien bzw. lädt zum Verweilen ein.

Der Lernort wird von einer bestehenden Hecken- und Wiesenstruktur eingerahmt. Unter dem Motto „Naturerleben“ ist daher geplant, dass bestehende Kursangebot der AWSH um die Themen Lebensraum „Hecke“ und „Wiese“ zu ergänzen.

Die Architektur

Bei dem Ausstellungsgebäude handelt es sich um einen zweigeschossigen Baukörper, der aufgrund seiner ungewöhnlichen äußeren Gestalt die besondere Nutzung deutlich macht.

Im Inneren ist der Baukörper so konzipiert, dass eine möglichst große Variabilität entsteht. Nur ein Teil der inneren Struktur ist nach „herkömmlichen“ Verständnis in zwei Geschoss-Ebenen gegliedert. Ein weiterer Teil ist bis unter die Dachkonstruktion offen erlebbar und kann je nach Ausstellungsinhalt über die ganze Höhe genutzt und durch eingehängte bzw. eingestellte Konstruktionen gegliedert werden.

Ein Versorgungskern mit Haustechnik, Aufzug und Treppenhaus erschließt die unterschiedlichen Ebenen und bietet „Andockstellen“ für temporäre Konstruktionen.

Bei der Erstellung des Gebäudes steht die Nutzung von möglichst regionalen, umweltgerechten und nicht zuletzt recycelbaren Materialien im Vordergrund.

Die Außenfassade besteht aus einer tragenden Struktur aus hochdämmenden und ökologischen POROTON-Ziegeln, die zusätzlich mit PERLITE-Dämmstoff gefüllt sind. Davor befindet sich eine hinterlüftete, farbige Holzplatten-Verkleidung als Wetterschutz.

Die tragenden Bauteile der Decken und des Erschließungskerns werden in Ortbeton ausgeführt. Die nicht tragenden Innenwände werden als Holzkonstruktion erstellt.

Die Dachkonstruktion wird aus Holz erstellt, welches in der Region gewachsen ist und nachhaltig geerntet wird. Die Fensterelemente werden mit einem möglichst geringen Metallrahmen-Anteil geplant und einem entsprechend hochdämmenden ökologischen Glasanteil.

Alle inneren Oberflächen werden mit Lehmputz oder Muschelkalk-Putz versehen und mit besonders offenporigen Kreidefarben behandelt. Die Böden werden zum Teil mit Holz, zum Teil mit Naturstein belegt, alle Innentüren sind ebenfalls aus Holz.

Die Beheizung des Gebäudes und die Warmwasserbereitung werden vollständig aus regenerativen Energieträgern erzeugt. Eine Erdwärmepumpe in Kombination mit Photovoltaik-Zellen sorgt für völlige Unabhängigkeit in der Wärme-Erzeugung. Eine zentrale Be- und Entlüftungsanlage sorgt für energieeffizientes und kostengünstiges angenehmes Raumklima. Unser Anspruch ist es weiter, auch die Stromversorgung über Solarzellen und Zwischenspeicher größtmöglich netzunabhängig sicherzustellen.

Mittelfristig könnte über Verbindungsbauten der Anschluss an den neuen Verwaltungsbau der AWSH erfolgen; ebenso sind weitere Anbauten möglich, um weitere Nutzungen zu integrieren und spannende Außenräume zu schaffen.

Der Ort

Als Ort des „Außerschulischen Lernens“ ist ein Freigelände neben dem Verwaltungsgebäude der AWSH im Gewerbegebiet Lanken bei Elmenhorst angedacht. Der Grundstückserwerb ist bereits abgeschlossen.

Die Platzierung des Lernortes auf diesem Terrain ist aus mehreren Gründen sinnvoll:

1. Die unmittelbare Nähe zur Verwaltung schafft Vorteile in der Organisation und Synergieeffekte.
2. Der Lernort kann mit vorhandenem Personal aus der Verwaltung betreut werden.
3. Im Gewerbegebiet befindet sich ein AWSH-Recyclinghof, der auch im Rahmen der pädagogischen Arbeit mit genutzt werden kann.
4. Das Gelände bietet zahlreiche weitere Ansatzmöglichkeiten zur umweltpädagogischen Arbeit (Knick, Wiese, Freigelände für Müllfriedhof etc.).

5. Der Lernort ist mit der Bundesstraße 207 und in Nähe zur Bundesautobahn 24 (Anschlussstelle Talkau, in 4 km) optimal an das regionale und überregionale Straßennetz angebunden.

Kostenschätzung

Die Kosten für den Lernort belaufen sich nach erster Schätzung auf ca. 2,769 Millionen Euro. Hierbei wird von Kosten in Höhe von 1.893.750 € für die Architektur mit Außenanlage (Wegebau, Parkplätze, Beleuchtung) und 875.000 € für die Ausstattung ausgegangen. Eine Verteilung der Kosten ist den nachstehenden Tabellen zu entnehmen. Alle Angaben sind netto aufgeführt.

Für die Baukosten sind 2.125 €/m² angesetzt; diese Kosten gliedern sich auf in:

Baukosten

A.1	Erdarbeiten	150 €
A.2	Rohbauarbeiten	725 €
A.3	Gerüstarbeiten	10 €
A.4	Fassadenarbeiten	80 €
A.5	Fensterarbeiten	100 €
A.6	Dachdeckerarbeiten	100 €
A.7	Putzarbeiten	25 €
A.8	Estricharbeiten	30 €
A.9	Bodenbelagsarbeiten	90 €
A.10	Tischlerarbeiten	60 €
A.11	Fliesenarbeiten	35 €
A.12	Trockenbauarbeiten	50 €
A.13	Malerarbeiten	40 €
A.14	Elektroarbeiten	80 €
A.15	Heizungs/ Sanitär/ Lüftungsarbeiten	500 €
A.16	Aufzugsarbeiten	50 €
	Baukosten / m²	2.125 €

Bei einer derzeit geplanten Nutzfläche von 750 m² erwarten wir daher Baukosten von 1.593.750 €.

Für die Außenanlagen sind 200 €/m² angesetzt; diese Kosten gliedern sich auf in:

Kosten für die Außenanlage

A.17	Erdarbeiten	30 €
A.18	Pflasterarbeiten	80 €
A.19	haustechnische Arbeiten	70 €
A.20	Gartenbauarbeiten	20 €
	Kosten Außenanlagen / m²	200 €

Bei einer derzeit geplanten Nutzfläche von 1.500 m² erwarten wir daher Kosten von 300.000 €.

Für die Ausstattung sind insgesamt 875.000 € angesetzt; diese Kosten gliedern sich auf in:

Kosten für die Ausstattung

B 1	Exponate Innenraum		190.000 €
B.1.1	16 Exponate auf 13 Stationen in Prototypenbau; Möbel in Edelstahl / heim. Holz		
B 2	Software für Exponate		270.000 €
B.2.1	5 x Infoprogramme für Touchscreen	20.000 €	
B.2.2	1 x E-Schrott Aufbereitung	10.000 €	
B.2.3	1 x Aufbereitung Energieerleben	12.000 €	
B.2.4	1 x Spielprogramm + 30 Produktinfos	12.000 €	
B.2.5	1 x Recyclinghof (Strategie im Sinne Ökolopoly)	32.000 €	
B.2.6	50 x Produktinformation für Augmented Reality	40.000 €	
B.2.7	1 x 360° Video (Kombination Real- +Animation)	40.000 €	
B.2.8	1 x Spielprogramm Tourenplanung (Strategiespiel)	44.000 €	
B.2.9	1 x 3D-Videospiel Müllwagen-Fahren	60.000 €	
B 3	Technik (u.a. Server, Touchscreens)		200.000 €
B.3.1	8 x Touchscreen Panel PC 42"	32.000 €	
B.3.2	2 x Touchscreentable	50.000 €	
B.3.3	6 AR-Brillen	6.000 €	
B.3.4	8 VR-Brillen	8.000 €	
B.3.5	4 Screen 42" mit Halterungen	16.000 €	
B.3.6	Buzzertechnik	4.000 €	
B.3.7	Infrastrukturblock (u.a. Rechner, WLAN-Router, Telefon)	20.000 €	
B.3.8	2x Multitouchscreen 84" (Microsoft Surface Hub)	50.000 €	
B.3.9	Beamer	2.000 €	
B.3.10	Anschlüsse, Verkabelung,..	12.000 €	
B 4	Exponate Außenraum		120.000 €
B.4.1	3 Erlebnisräume mit Erläuterungstafeln	15.000 €	
B.4.2	Terassenbau	20.000 €	
B.4.3	Anlage Wasserbecken (100 m ² x 400 €/m ²)	40.000 €	
B.4.4	Technik (Photovoltaik-Pumpe, Windrad,..)	25.000 €	
B.4.5	Wasserspiele (Spindel, Wasserlauf, Schotten)	20.000 €	
B 5	Info- und Wegeleitsystem		25.000 €
B.5.1	Infotafeln für 16 Stationen	16.000 €	
B.5.2	Beschilderung Benutzerführung (Wegeleitung, Info)	6.000 €	
B.5.3	Weitere Beschilderung (u.a. für Lift, Notausgänge)	3.000 €	
B 6	Mobiliar, Küchenblock		20.000 €
B.6.1	Experimentierlabor (40 Stühle / 10 Tische)	8.000 €	
B.6.2	Bistromöblierung (20 Stühle / 8 Tische)	6.000 €	
B.6.3	Küchennische mit Küchenblock	6.000 €	
B 7	Nebenkosten		50.000 €
Gesamtkosten Ausstattung			875.000 €

Die Ausstellung



		Lernstation	Erläuterung
Vermeidung / Trennung	1	Plastiktüten-Schwarm	Sichtbarmachung des durchschnittlichen Jahresverbrauchs an Plastiktüten pro Person / Familie – als Kontrast ein Jutebeutel
	2	Einwegbecher-Pyramide	Sichtbarmachung des durchschnittlichen Jahresverbrauchs an Bechern pro Person/Familie in Form einer Pyramide – als Kontrast ein Mehrwegbecher
	3	Mehrweg-Getränkeverpackungen versus Einweg	Sichtbarmachung durch eine entsprechende Anzahl an Plastikflaschen oder Getränkekartons. Daneben wird eine einzige Glas-Mehrwegflasche präsentiert (Kontrastwirkung) plus Darstellung der Ökobilanzen
	4	Einkaufen mit Durchblick	Darstellung einer Supermarktregalreihe aus den Bereichen <i>Lebensmittel, Haushalt/Hygiene und Konsum mit Augmented Reality</i> Alternativ: Produkte an einer Kasse scannen
	5	Richtige Abfalltrennung	Diverse Abfälle sollen der richtigen Abfalltonne zugeordnet werden. Bei falscher Zuordnung erklingt ein Warnton und es erscheint ein erklärender Text. Alternativ gibt es erst zum Ende des Spiels eine Darstellung der Trennbilanz.
Logistik	6	Tourenplanung	Tourenplanung als virtuelles Spiel: 2 Gruppen treten gegeneinander an.
	7	Müllwagenfahren	Videospiel mit entsprechenden Sitzen, Lenkrad und Screen
	8	Recyclinghof-Spiel	Spiel: Leiter eines Recyclinghofs sorgt für einen reibungslosen Betriebsablauf: u.a. Mengenströme managen, Kundenanfragen berücksichtigen etc.
Verwertung	9	Rohstoffe im E-Schrott	Interaktive Karte mit Bauteilen eines Elektronikgeräts. Informationen zu den Rohstoffen wie z.B. statistische Lebensdauer
	10	Rohstoffquelle Handy	Darstellung einzelner Rohstoffmengen am Beispiel Handy: Darstellung der Wert- und Mengenverhältnisse mit Hinweis auf Rohstoffpreise. Vorstellbar ist auch eine Erweiterung um andere Rohstoffe wie beispielsweise Silber, Platin und Kupfer.
	11	Virtuelle Müllverarbeitung	360°-Film + Virtuelle Sequenzen: Aufbereitung und Wiederverwertung einzelner Abfallfraktionen
	12	Energieerzeugung	Mit einem Spinningrad kann nachvollzogen werden, welcher Kraftaufwand nötig ist, um eine bestimmte Energiemenge zu erzeugen (Energiewert Bioabfall einer vollbeladenen 120-Liter-Tonne etc); Hintergrundinfos zur Stromerzeugung aus Abfällen
	13	Produkte aus Sekundärrohstoffen sowie Upcyclingprodukte	Präsentation: Produkte aus Sekundärrohstoffen sowie Upcycling-Produkte.
Außenbereich	14	Müllfriedhof	Abfallbehälter zu ca. zwei Dritteln im Boden eingegraben und mit Erde befüllt. Auf jeder Tonne ist die (nicht kompostierbare) Abfallart abgebildet, die in jedem Grab steckt. Die Objekte können ausgegraben und näher untersucht werden.
	15	Naturerleben im Außengelände	An den geplanten Lernort grenzen folgende Lebensräume: Hecke, Streuobstwiese. Das bestehende Kursangebot kann um die Themen „Lebensraum Wiese und Hecke“ ergänzt werden. Der Abfallbezug kann durch „Müll/Plastik in der freien Landschaft“ hergestellt werden.

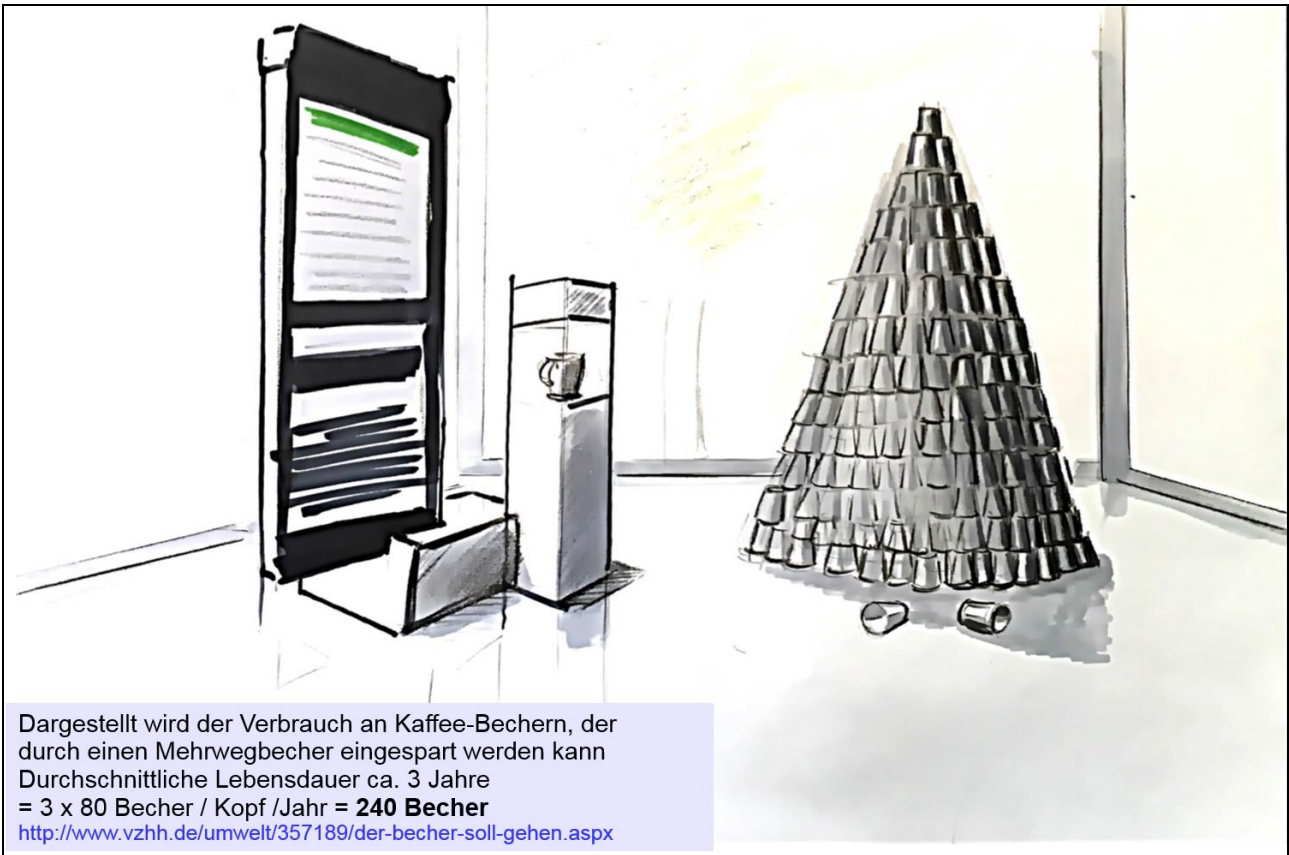
Beispiele für die Umsetzung der Lernstationen



Abfallvermeidung – Plastiktütenschwarm

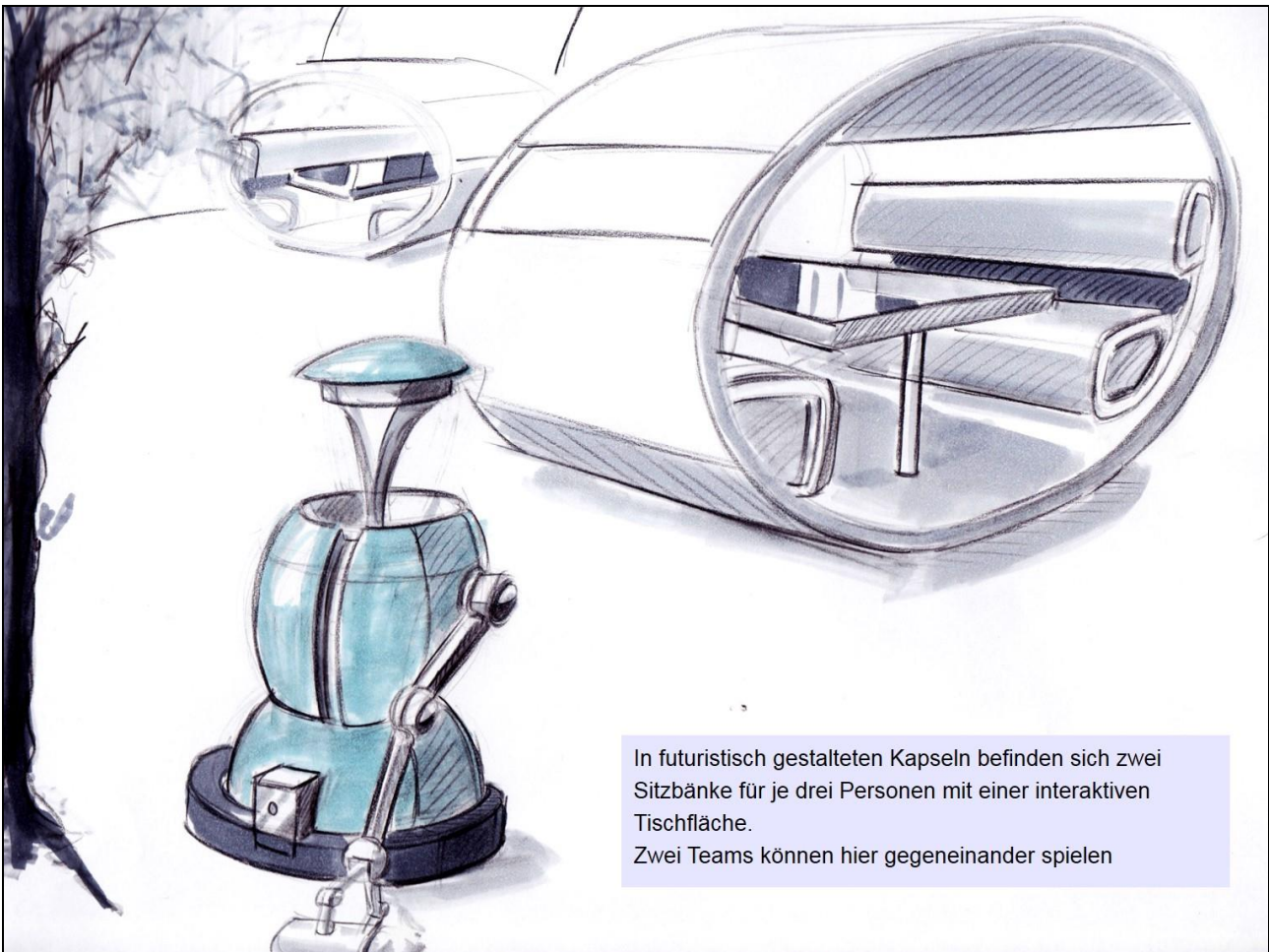


Abfallvermeidung – Einkaufen mit Durchblick



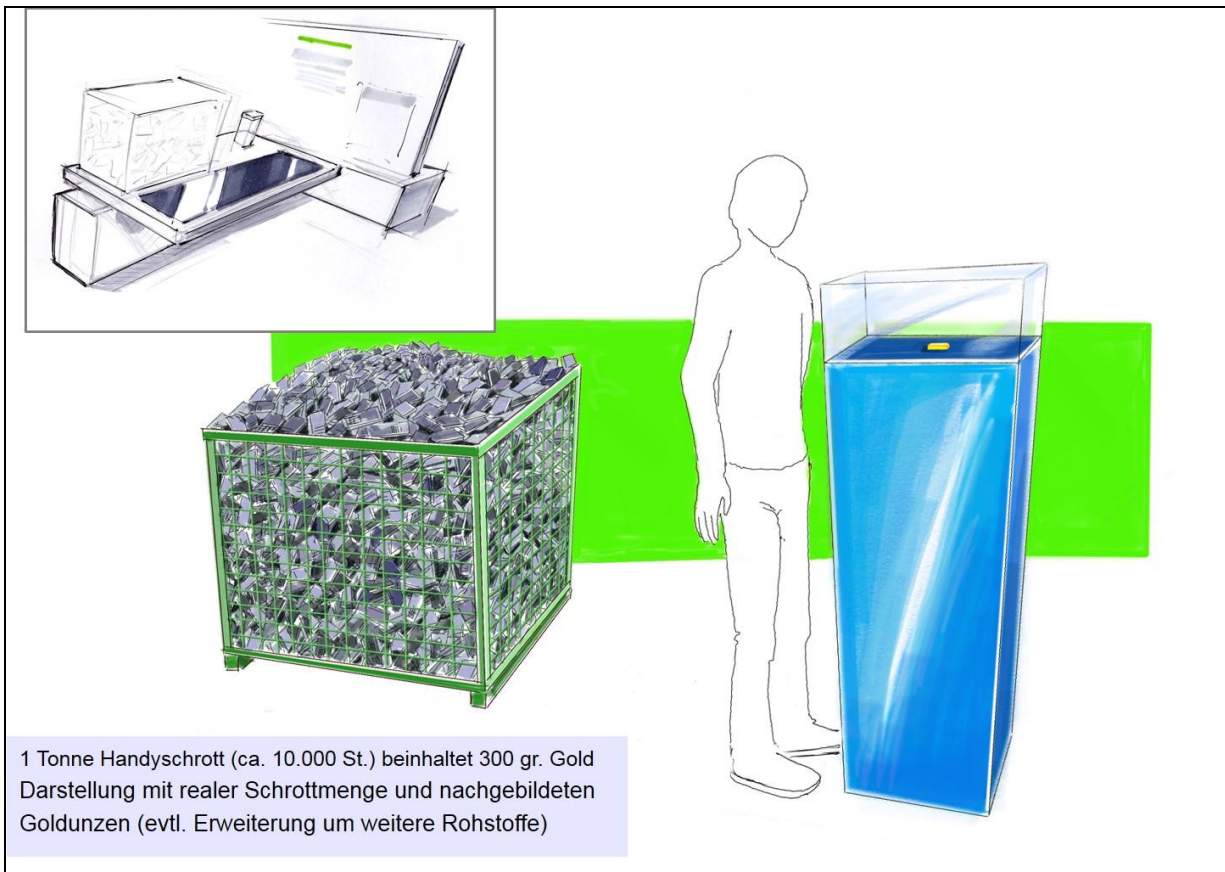
Dargestellt wird der Verbrauch an Kaffee-Bechern, der durch einen Mehrwegbecher eingespart werden kann
 Durchschnittliche Lebensdauer ca. 3 Jahre
 = 3 x 80 Becher / Kopf / Jahr = **240 Becher**
<http://www.vzhh.de/umwelt/357189/der-becher-soll-gehen.aspx>

Abfallvermeidung Mehrwegbecher versus Coffe-to-go-Becher

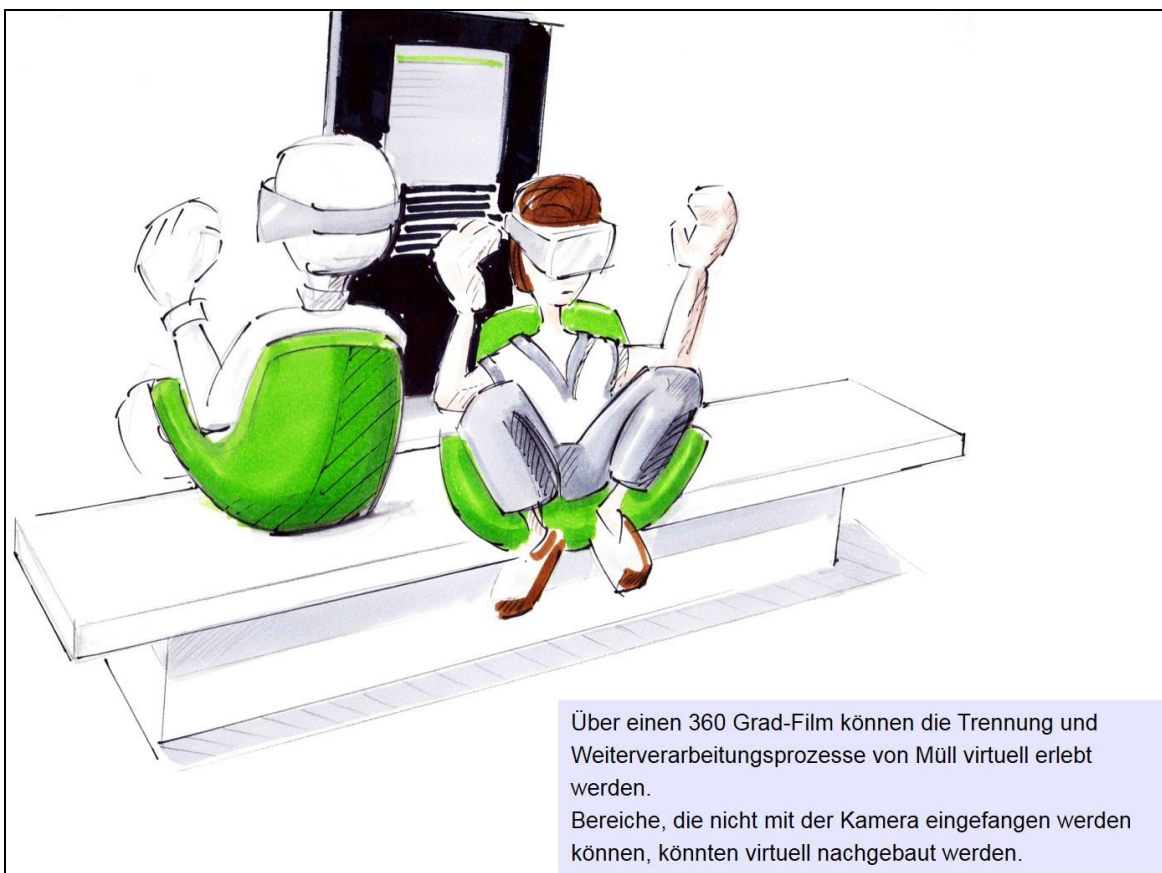


In futuristisch gestalteten Kapseln befinden sich zwei Sitzbänke für je drei Personen mit einer interaktiven Tischfläche.
 Zwei Teams können hier gegeneinander spielen

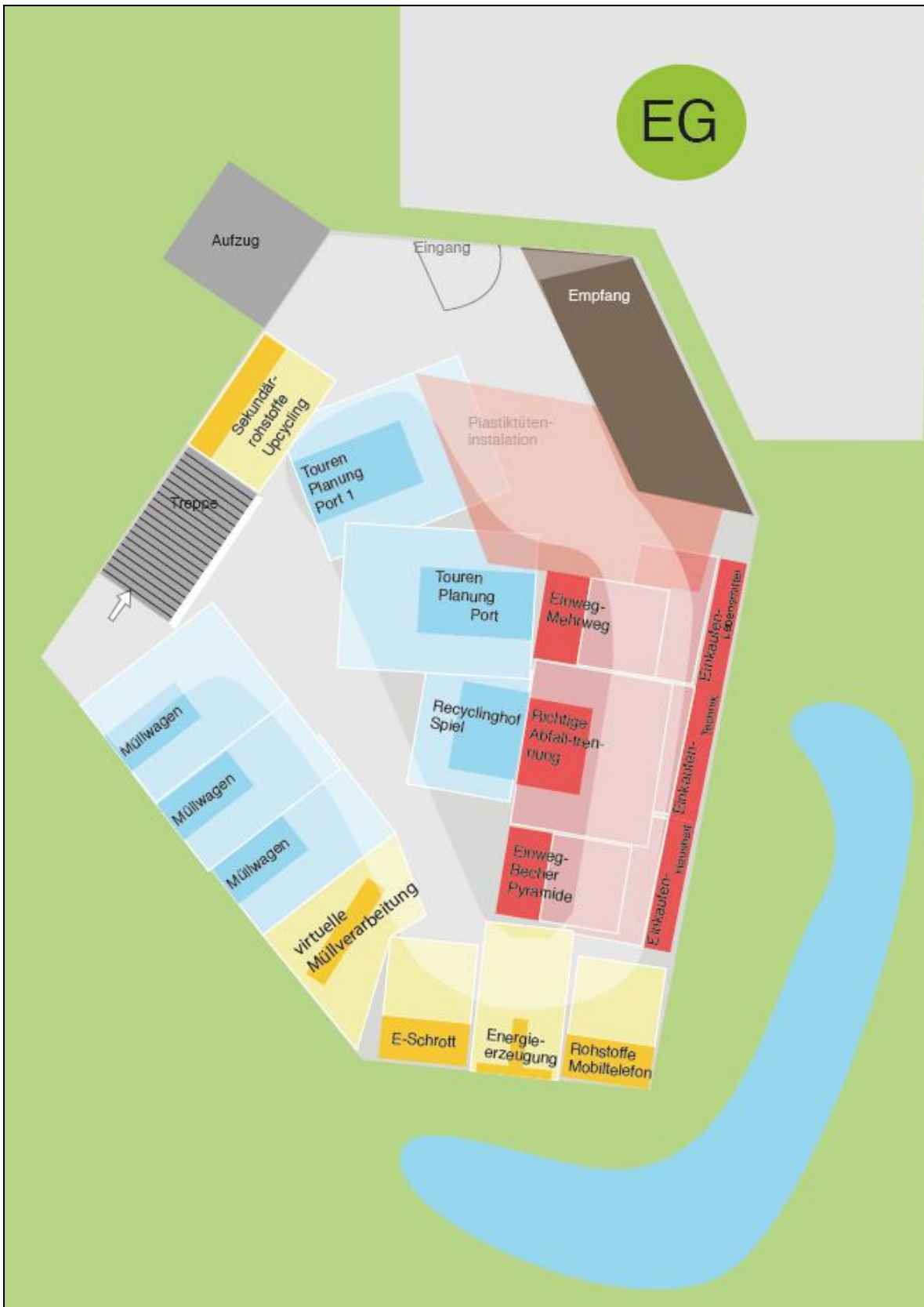
Logistik - Tourenplanung



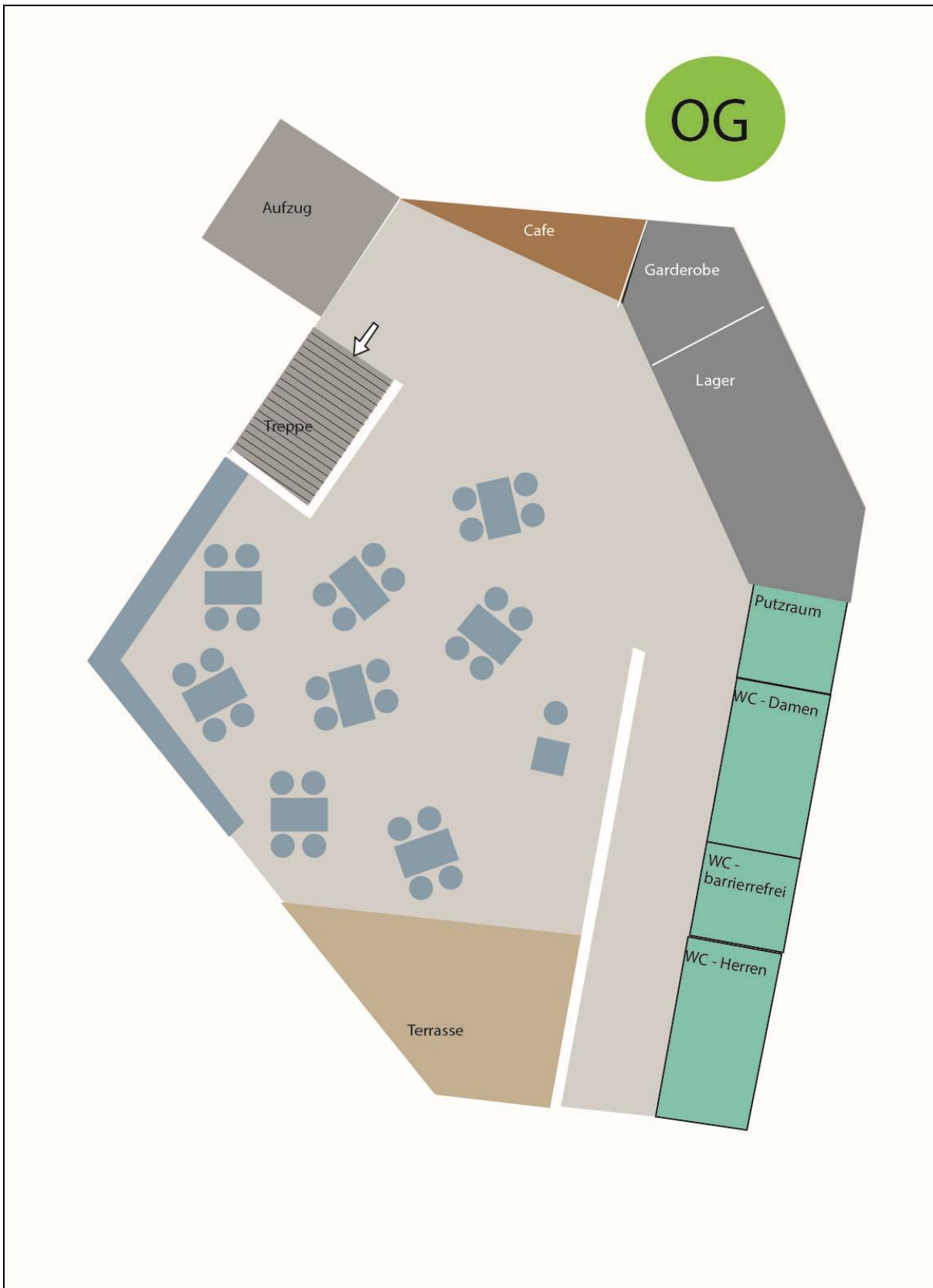
Abfallverwertung – Gold im Handy



Virtuelle Abfallverwertung



Beispielhafte Raumaufteilung Erdgeschoss



Beispielhafte Raumaufteilung Obergeschoss

AWSH Abfallwirtschaft Südholstein GmbH
 Leinweberring 13
 21493 Elmenhorst

Projektleitung
 Olaf Stötefalke
 Telefon: (04541) 8793 – 200
 e-mail: o.stoetefalke@awsh.de